

# **PERBEDAAN PENGARUH *EYE BALL EXERCISE* DAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :

**SRI ALNA MUTIA  
1710301229**



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *EYE BALL EXERCISE* DAN  
*ANKLE STRATEGY EXERCISE* TERHADAP RISIKO  
JATUH PADA LANSIA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh:

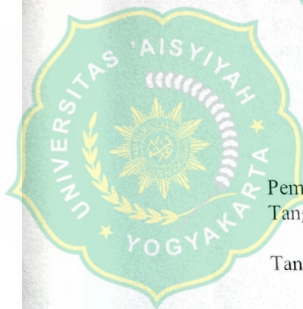
SRI ALNA MUTIA  
1710301229

Telah Memenuhi Persyaratan Dan Disetujui  
Untuk Melaksanakan Ujian Hasil Skripsi  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Ika Fitri Wulan Dhari M.Erg  
Tanggal : 12 Februari 2019.

Tanda tangan :



# PERBEDAAN PENGARUH *EYE BALL EXERCISE* DAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA<sup>1</sup>

Sri Alna Mutia<sup>2</sup> Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** faktor yang menyebabkan jatuh pada lansia antara lain adanya *syncopel drop attack* atau kejadian jatuh secara tiba – tiba, masalah sensorik (penglihatan, dan peraba pada kaki ), medikasi masalah kesehatan, kondisi lingkungan yang berbahaya, mobilitas atau gaya berjalan, gangguan keseimbangan, kelemahan fisik, cedera (*fraktur*) dan nyeri pada persendian. **Tujuan:** untuk mengetahui perbedaan pengaruh *eye ball exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia. **Metode:** *quasy experimental pre and post-test two group design*, jumlah sampel 34 di bagi 2 kelompok. Kelompok I perlakuan *eye ball exercise* dan perlakuan kelompok II *ankle strategy exercise*. Penelitian ini di lakukan selama 4 minggu dengan 3x latihan per minggu. **Hasil:** uji normalitas *Saphiro Wilk Test* dan uji homogenitas dengan *Lavene's Test*. Hasil *wilcoxon* kelompok I nilai  $p = 0,014$ . Hasil *wilcoxon* kelompok II nilai  $p = 0,000$  yang berarti ada penurunan risiko jatuh terhadap risiko jatuh pada lansia. Hasil *Mann – Whitney* didapatkan nilai  $p = 0,005$ . **Kesimpulan:** ada perbedaan pengaruh *eye ball exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.

**Saran:** bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan *eye ball exercise* untuk menurunkan risiko jatuh pada lansia dan diharapkan untuk membandingkan *ankle strategy exercise* dengan variabel bebas lainnya.

Kata kunci : *Eye Ball Exercise, Ankle Strategy Exercise* dan *Morse Fall Scale*  
Daftar Pustaka : 22 referensi (2010-2018), 10 buku, 9 jurnal, 3 skripsi.

<sup>1</sup> judul skripsi

<sup>2</sup> mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE DIFFERENCE OF EYE BALL EXERCISE EFFECT AND ANKLE STRATEGY EXERCISE EFFECT TOWARD THE FALL RISK OF ELDERLY

Sri Alna Mutia<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Factors affecting the fall of elderly people comprise the occurrence of syncopel drop attack or a sudden fall, sensorics issue (such as sight and touch, medical problem, dangerous environment, mobility, balance disorder, physical weakness, fracture, and joint pain. **Objective:** The objective of the study was find out the difference eye ball exercise effect and ankle strategy exercise effect toward fall risk on elderly people. **Method:** Quasy experimental pre and post-test two group design were used in this research. There were 34 samples divided into two groups. Group 1 was given the treatment of eye ball exercise, and group 2 was given the treatment of ankle strategy exercise. The study was conducted for 3 times a week in four weeks. **Result:** The normality Saphiro Wilk Test and homogeneity test with Lavene's Test were administered. The result of wilcoxon test from group 1 showed that  $p = 0.014$ . Meanwhile, the wilcoxon test on group 2  $p = 0.000$  showed that there was decreasing fall risk on elderly. From Mann – Whitney test, it obtained  $p \leq 0.005$ . **Conclusion:** There was difference between eye ball excrise effect and ankle strategy exercise effect toward the fall risk on elderly. **Suggestion:** For future researchers, it is suggested to use eye ball exercise to decrease the fall risk on elderly people. Moreover, the future researchers can compare ankle strategy exercise with other free variabels.

**Keywords :** Eye Ball Exercise, Ankle Strategy Exercise and Morse Fall Scale

**References :** 22 references (2010-2018), 10 books, 9 journals, 3 undergraduate theses.

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup> Student of Physiotherapy Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer of Health Sciences Faculty, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



## PENDAHULUAN

Lansia adalah periode penutup hidup dalam rentang waktu seseorang. Masa ini di mulai dari umur 60 tahun sampai meninggal yang di tandai dengan adanya perubahan yang bersifat fisik dan psikologis yang semakin menurun. Lansia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang yang perkembangannya dari anak-anak, dewasa yang akhirnya menjadi tua (Naftaly, 2017).

Menurut WHO lanjut usia pertengahan yakni kelompok usia antara 45 sampai umur 59 tahun, untuk lanjut usia (*elderly*) yakni antara usia 60 tahun sampai usia 74 tahun, untuk usia lanjut tua (*old*) yaitu antara 75 tahun sampai 90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) yaitu usia 90 tahun (Munawwarah, 2015).

Menurut O'Sullivan, (2010) keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Keseimbangan juga bisa di artikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*).

Menurut, Dessy (2013) risiko jatuh biasanya di anggap sebagai konsekuensinya alami menjadi tua. Jatuh bukan bagian normal proses penuaan, tetapi setiap tahunnya sekitar 30% lansia yang tinggal di komunitas meningkat dari 25% pada usia 70 tahun menjadi 35% setelah berusia lebih dari 75 tahun. Lansia yang tinggal di institusi mengalami jatuh lebih sering daripada yang berada di komunitas karena mereka secara khas lebih rentan memiliki banyak disabilitas. Setiap tahun, sekitar 50% lansia yang tinggal di institusi mengalami jatuh dan banyak dari orang-orang ini mengalami jatuh beberapa kali.

Menurut Widarti, (2018) *ankle strategy exercise* latihan yang menggambarkan kontrol goyangan postural dari *ankle* dan kaki. Gerakan pusat gravitasi tubuh pada *ankle strategy* dengan membangkitkan putaran ankle terhadap permukaan penyangga dan menetralkan sendi lutut dan sendi panggul untuk menstabilkan sendi proksimal tersebut. Pada strategi ini kepala dan panggul bergerak dengan arah dan waktu yang sama dengan gerakan bagian tubuh lainnya di atas kaki. Pada respon goyangan ke belakang, respon sinergis otot normal pada strategi ini mengaktifasi otot *tibialis anterior*, otot *quadriceps* diikuti otot *abdominal*. Pada goyangan ke depan, mengaktifkan otot gastroknemius, hamstring dan otot-otot ekstensor batang tubuh. Strategi ini berguna apabila goyangan kecil, lambat dan dekat dengan garis tengah.

Strategi ini terjadi pada permukaan luas stabil. Cukup untuk memberikan tekanan melawannya untuk menghasilkan gaya yang dapat mengimbangi goyangan untuk stabilisasi tubuh.

Fungsi *ankle strategy* bermanfaat untuk meningkatkan keseimbangan para lansia setelah mengalami gangguan keseimbangan. Dalam menggunakan *ankle strategy exercise*, tubuh bagian atas dan bawah bergerak dalam arah dan fase yang sama. Itu karena jumlah tenaga yang dapat di hasilkan oleh otot-otot sekitar sendi pergelangan kaki relatif kecil. *Ankle strategy exercise* umumnya di gunakan untuk mengontrol gerakan bergoyang ketika berdiri tegak atau bergoyang melalui rentang gerakan yang sangat kecil. *Ankle strategy exercise* di gunakan pada tingkat bawah sadar untuk mengembalikan keseimbangan setelah cedera kecil atau dorongan (Fais,2016).

Menurut Morimoto, (2011) *eye ball exercise* adalah latihan bola mata yang akan berguna untuk meningkatkan keseimbangan dan menurunkan keampuhan orang tua yang mengalami jatuh. Bola mata adalah organ fotosensitif yang sangat berkembang dan rumit, yang memungkinkan analisis cermat dari bentuk, intensitas cahaya, dan warna yang di pantulkan objek. Mata terletak dalam struktur bertulang yang protektif di tengkorak, yaitu rongga orbita. Setiap mata terdiri atas sebuah bola mata fibrosa yang kuat untuk mempertahankan bentuknya, suatu sistem lensa untuk memfokuskan bayangan, selapis sel fotosensitif, dan suatu sistem sel dan saraf yang berfungsi mengumpulkan, memproses dan meneruskan informasi *visual* ke otak (Manaba, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *quasy experimental*, penelitian menggunakan metode rancangan *pre and post test two group design* untuk melihat pengaruh latihan terhadap risiko jatuh pada lansia yang terbagi dua kelompok dengan perlakuan berbeda. Kelompok perlakuan I yaitu kelompok lansia yang mengalami risiko jatuh diberikan intervensi *Eye Ball Exercise* dan kelompok perlakuan II yaitu diberikan intervensi *Ankle Strategy Exercise*. Bertujuan untuk menjelaskan pengaruh latihan *Eye Ball Exercise* dan *Ankle Strategy Exercise* untuk keseimbangan tubuh pada lansia di Posyandu Lansia Kalimantan, Ambarketawang di Yogyakarta. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan *random sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *Eye Ball Exercise* dan *Ankle Strategy Exercise*. Variabel terikat dalam penelitian adalah risiko jatuh pada lansia. Etika penelitian menggunakan prinsip *informed consent*, *anonymity*, dan *confidentiality*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di diPosyandu Lansia Desa Kalimantan Ambarketawang Kabupaten Sleman Yogyakarta. Di Posyandu tersebut terdapat 59 lansia yang rata – rata diatas 60 tahun. Di Posyandu Kalimantan Ambarketawang memiliki lokasi yang luas, bersih, dan nyaman untuk dilakukan kegiatan Posyandu Lansia. Jumlah lansia yang mempunyai risiko jatuh tinggi berjumlah 26 orang, yang mempunyai risiko jatuh rendah 16 orang, dan yang tidak memiliki risiko jatuh 17 orang. Peneliti berjumlah 1 orang pada penelitian ini harus mengetahui informasi tentang intervensi yang akan di berikan. Jadwal latihan dilakukan 3x seminggu selama 4 minggu. Latihan dilakukan pada pagi hari dimulai dari jam 09.00 – 11.00 WIB.

### A. Karakteristik Sampel

Tabel 1 Distribusi sampel berdasarkan usia

Usia (Tahun)	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
60-64	4	23,5%	2	11,5%
65-69	5	29%	7	41%
70-74	8	47,5%	8	47,5%
Total	17	100%	17	100%
Mean	68,41		68,11	
SD	3,70		3,33	

Berdasarkan tabel 1 di atas, tampak pada kelompok I intervensi *Eye Ball Exercise* memiliki responden dengan kisaran usia 60-64 tahun sebanyak 4 responden (23,5%), 65-69 tahun sebanyak 5 responden (29%), dan kisaran usia 70-74 sebanyak 8 responden (47,5%). Pada kelompok II intervensi *Ankle Strategy Exercise* memiliki responden dengan kisaran usia 60-64 sebanyak 2 responden (11,5%), 65-69 tahun sebanyak 7 responden (41%), dan kisaran 70-74 sebanyak 8 responden (47,5%).

Tabel 2 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Perempuan	17	50%	17	50%
Total	17	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 2 di atas, di dapatkan data keseluruhan responden merupakan perempuan sebanyak 34 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok pertama *Eye Ball Exercise* berjumlah 17 responden (100%), dan *Ankle Strategy Exercise* sebanyak 17 responden (100%).

Tabel 3 Distribusi sampel berdasarkan IMT

IMT	Kelompok I	Kelompok II
Under Weight	4	1
Normal	13	7
Over Weight	-	9
Obesitas	-	-
Mean	20,49	22,08
SD	2,75	3,11

Berdasarkan tabel 3 di atas, pada kelompok I IMT dengan kategori under weight sebanyak 4 responden, normal 13 responden sedangkan pada kelompok II IMT dengan kategori under weight 1 responden, normal sebanyak 7 responden dan over weight sebanyak 9 responden.

#### A. Hasil Uji Analisis

##### 1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data terlebih dahulu di lakukan uji normalitas, untuk mengetahui sebaran data dan untuk mengetahui jenis metode analisis yang digunakan untuk mengetahui jenis metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data. Perhitungan uji normalitas data menggunakan *saphiro wilk test* dan dikatakan normal apabila  $p > 0,05$ . Hasil data sebagai berikut :

Tabel 4 Uji Normalitas dengan *saphiro wilk test*

		Nilai $p$	Keterangan
		Kelompok I Kelompok II	
Sebelum intervensi	0,049	0,003	Tidak normal
Sesudah intervensi	0,003	0,008	Tidak normal



Berdasarkan uji normalitas data di atas diketahui pada kelompok latihan *Eye Ball Exercise* diperoleh 0,049 sebelum dan sesudah 0,003 berarti  $p < 0,05$  berarti tidak normal, sedangkan kelompok latihan *Ankle Strategy Exercise* sebelum di peroleh nilai 0,003 dan sesudah di peroleh nilai 0,008, di peroleh nilai  $p < 0,05$  berarti tidak normal maka di lanjutkan dengan uji *wilcoxon* untuk menguji hipotesisnya.

## 2. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Nilai MFS antara kelompok intervensi I dan kelompok intervensi II diuji dengan menggunakan *lavene's test*, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 Uji Homogenitas dengan *lavene's test*

Kelompok I dan II	Nilai $p$	Keterangan
Sebelum intervensi	0,446	Homogen
Sesudah intervensi	0,288	Homogen

Dari tabel 5 hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test*, dari nilai MFS kelompok intervensi I dan kelompok intervensi II sebelum di peroleh nilai  $p$  0,446 dan sesudah intervensi di peroleh hasil 0,288 di mana nilai  $p > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen.

## 3. Uji Hipotesis I

Tabel 6 Pengaruh sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi *Eye Ball Exercise*

	<i>Mean ± SD</i>		Nilai $p$
	Sebelum	Sesudah	
Kelompok I	63,52 ± 1,59	58,82 ± 1,78	0,014

Untuk mengetahui pengaruh *Eye Ball Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia uji *wilcoxon* karena mempunyai distribusi data yang normal dan homogen. Dari hasil tes tersebut di peroleh dengan nilai  $p = 0,014$ , artinya  $p < 0,05$  dan  $H_a$  di terima dan  $H_o$  di tolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada pemberian *Eye Ball Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.

#### 4. Uji Hipotesis II

Tabel 7 Pengaruh sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi *Ankle Strategy Exercise*

	<i>Mean ± SD</i>		Nilai <i>p</i>
	Sebelum	Sesudah	
Kelompok II	60,88 ± 1,16	44,11 ± 1,24	0,000

Untuk mengetahui pengaruh *Ankle Strategy Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia uji *wilcoxon* karena mempunyai distribusi data yang normal dan homogen. Dari hasil tes tersebut di peroleh dengan nilai  $p = 0,000$ , artinya  $p < 0,05$  dan  $H_a$  di terima dan  $H_o$  di tolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada pemberian *Ankle Strategy Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.

#### 5. Uji Hipotesis III

Tabel 8 Uji Hipotesis III pada kelompok I dan II ( *Eye Ball Exercise* dan *Ankle Strategy Exercise* )

Kelompok	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	Nilai <i>p</i>
Kelompok I	22,15	1,78	0,005
Kelompok II	12,85	1,24	

Dari tabel 8 Hipotesis III menggunakan *Mann-Whitney*, karena distribusi data tidak normal pada kelompok intervensi I dan kelompok intervensi II. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata MFS setelah intervensi kelompok I dan setelah intervensi kelompok II. Hasil tes tersebut didapatkan nilai  $p = 0,005$  yang berarti  $p < 0,05$  dan  $H_a$  di terima dan  $H_o$  di tolak. Sehingga dapat di simpulkan ada perbedaan pengaruh *Eye Ball Exercise* dan *Ankle Strategy Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Ada pengaruh *Eye Ball Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.
2. Ada pengaruh *Ankle Strategy Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.
3. Ada perbedaan pengaruh pemberian *Eye Ball Exercise* dan *Ankle Strategy Exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia.

## **B. Saran**

Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan eye ball exercise untuk menurunkan risiko jatuh pada lansia dan diharapkan untuk membandingkan ankle strategy exercise dengan variabel bebas lainnya.



**unisa**  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, L. M.(2011).*Keperawatan Lanjut Usia Edisi 1*.Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Badan Pusat Statistik.(2015).*Statistik Penduduk Lanjut Usia.Katalog BPS 4104001*. Jakarta.
- Choi. Hyun et al.(2015).'*The Effect Of ankle joint strategy exercise with and without visual feedback on the dynamic balance of stroke patient*'
- Dessy, V. A. (2013).Penilaian risiko jatuh menggunakan pendekatan hendrich falls scale dan morse fall scale.*Jurnal Ners.Vol.8.No.1*.
- Fais, E. S.(2016).Pengaruh pemberian ankle strategy exercise terhadap keseimbangan statis pada lanjut usia(*Naskah Publikasi*).Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irfan, M. (2010).*Fisioterapi Bagi Insan Stroke Edisi Pertama*.Yogyakarta.
- Kim, S. K. (2011).A comparative Study on the validity of fall risk assesmen scales in korean hospital..*Jurnal Asian Nursing Research March Volume 5. No.1*.
- Kurnianto, P. D. (2015).Menjaga kesehatan di usia lanjut..*Jurnal Olahraga Prestasi Vol.11 No.2*.
- Machfoedz,I.(2009).*Metodelogi Penelitian Bidang Kesehatan,Keperawatan, Kebidanan,Kedokteran*.Yogyakarta:Fitra Maya.
- Manaba, F. (2016).*Anatomi Fisiologi*.Buku Kedokteran EGC Edisi 3.
- Mauk, K.L. *Gerontological nursing competencies for care* (2nd ed). Sudbury: Janes and Barlett Publisher. 2010.
- Morimoto, H. Y. (2011).Effect of oculo-motor and gaze stability exercise on postural stability and dynamic visual acuity in healthy young adults..*Jurnal gait and posture.Volume 33,No.1,600-603*.
- Munawwarah, M. (2015).Pemeberian latihan pada lansia dapat meningkatkan keseimbangan dan mengurangi risiko jatuh pada lansia..*Jurnal fisioterapi Volume 15.No 1*.

- Naftaly, A. r. (2017).Kesehatan spiritual dan kesiapan lansia dalam menghadapi kematian.*Jurnal buletin psikologi Volume.25 n0.2,124-135.*
- Nugroho, T. (2012).*Patologi Kebidanan*.Yogyakarta: Nuha Medica.
- O'Sullivan, S. n.d.(2010).*Physical rehabilitation evaluation and treatment procedures*. Philadelphia:F.A Davis Company.
- Park, J.-H. (2017).The effects of eyeball exercise on balance ability and falls efficacy of the elderly who have experinced a fall : A single-blind,randomized controlled trial.*Jurnal Archives of Gerontology and Geriatrics Vol.68,181-185.*
- Salzman, B. *Gait and balance disorders in olders adults.American Family Phisician*, 82(1). 61-68. 2010.
- Sugiono. (2013).*Metode Penelitian kuantitatif,kualitatif,dan R & D*.Bandung: Afabeta.
- Syafitri, H. (2016). Effect of Swiss Ball Exercise toward the body balance to less the risk fall of older at upt social. *Jurnal injec Vol.1 No.2,165-172.*
- Wibowo, E. P. (2016).Pengaruh ankle strategy exercise terhadap keseimbangan postural pada lansia di unit pelayanan sosial lanjut usia sosial "wening wardoyo" Ungaran (*Skripsi*).Universitas Negeri Semarang.
- Widarti, R. (2018).Manfaat ankle strategy exercise pada lansia terhadap keseimbangan dinamis.*Jurnal Gasler Vol.XVI. no.1.*